

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-232627

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

**H04N 7/24**

(21)Application number : 11-033194

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 10.02.1999

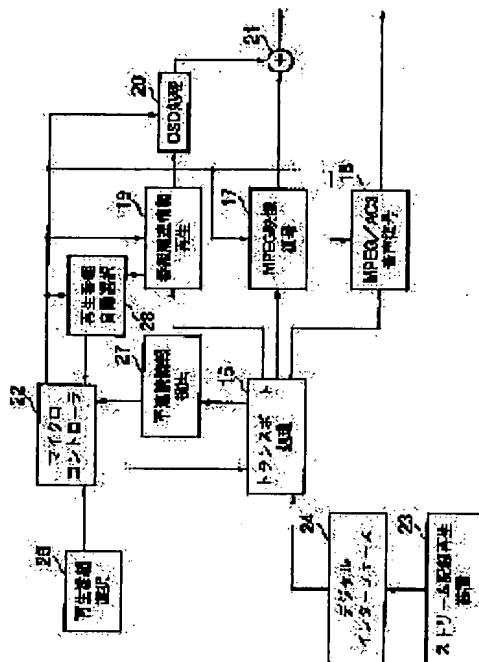
(72)Inventor : HIROTA ATSUSHI

**(54) DECODER**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a decoder that allows consecutive viewing by automatically selecting a program with high validity when detecting discontinuous information.

**SOLUTION:** This decoder is provided with automatic selection functions 27, 19 that automatically select and output a program signal estimated most valid among stream signals including a plurality of program signals when detecting discontinuous information representing discontinuity of the configuration off the stream signals among the stream signals including a plurality of the program signals received from a reproducing device and with a decoding function 17 that decodes the selected program signal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-232627

(P2000-232627A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 5/92  
7/24

識別記号

F I

H 0 4 N 5/92  
7/13

テマコード\* (参考)

H 5 C 0 5 3  
Z 5 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平11-33194

(22) 出願日

平成11年2月10日 (1999.2.10)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 廣田 敦志

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5C053 FA20 FA23 GB06 GB37 HA29

HA40 JA30 KA24 LA06 LA07

5C059 KK43 MA00 PP04 RA04 RB02

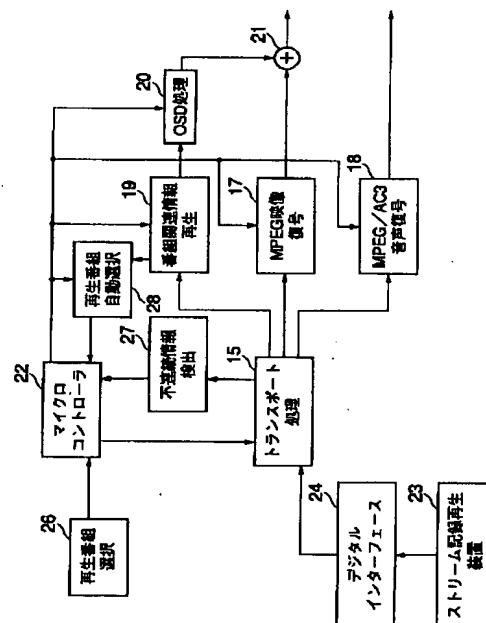
RF04 SS02 SS13 SS19

(54) 【発明の名称】 デコーダ装置

(57) 【要約】

【課題】 不連続情報を検知すると妥当性の高い番組を自動選択することで連続視聴を可能とするデコーダ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 再生装置から入力された複数の番組信号を含むストリーム信号の中から、この信号構成の不連続を意味する不連続情報を検出すると、ストリーム信号の複数の番組信号の中から最も妥当と思われる番組信号を自動的に選択し出力する自動選択機能27、19と、ここで選択した番組信号を復号化する復号化機能17とを有するデコーダ装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生装置から入力された複数の番組信号を含むストリーム信号の中から、前記信号構成の不連続を意味する不連続情報を検出する不連続情報検出手段と、  
前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の中から所定の番組信号を自動的に選択し出力する自動選択手段と、  
前記自動選択手段が選択した前記所定の番組信号を復号化する復号化手段と、  
を有することを特徴とするデコーダ装置。

【請求項 2】 前記自動選択手段は、前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の中から、前記不連続情報が検出される直前に前記復号化していた番組と同じ論理チャンネルの番組の番組信号を自動的に選択し出力する自動選択手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載されたデコーダ装置。

【請求項 3】 前記自動選択手段は、前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の中から、前記不連続情報が検出される直前に前記復号化していた番組もしくは論理チャンネルが指定する番組の番組信号を自動的に選択し出力する自動選択手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載されたデコーダ装置。

【請求項 4】 前記自動選択手段は、前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の中から、前記不連続情報が検出された直後に取得された番組関連情報 (Program Association Table) に最初に記載される論理チャンネルの番組信号を自動的に選択し出力する自動選択手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載されたデコーダ装置。

【請求項 5】 再生装置から入力された複数の番組信号を含むストリーム信号の中から、前記信号構成の不連続を意味する不連続情報を検出する不連続情報検出手段と、  
前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の内少なくとも一つを復号化して出力する復号化手段と、  
前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記復号化手段の復号化と出力とを中断する制御手段と、  
を有することを特徴とするデコーダ装置。

【請求項 6】 前記複数の番組信号の選択方法に関する設定を予め行う選択方法設定手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 に記載のデコーダ装置。

【請求項 7】 前記不連続情報が検出された後に所定のタイミングで前記ストリーム信号に含まれる論理チャンネル又は番組情報を表示する番組情報表示手段を更に

有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 に記載のデコーダ装置。

【請求項 8】 前記不連続情報が検出された後に、番組関連情報 (Program Association Table) を取得したタイミングで、前記ストリーム信号に含まれるサービス又は番組情報を表示する番組情報表示手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 に記載のデコーダ装置。

【請求項 9】 前記所定のタイミングは、ユーザの要求があったタイミングであることを特徴とする請求項 7 に記載のデコーダ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル放送のデコーダ装置に関するものであり、更にこれを含むチューナ及び記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、デジタル放送が広く実用化されてきているが、このデジタル放送では、映像、音声、データといった様々なサービス形態をもつ信号を符号化し、パケット化して多重伝送することで、多チャンネル化を実現することができる。

【0003】このようなデジタル信号である映像、音声の符号化方式およびこれらの多重化方式に関しては、国際標準化規格である MPEG 2 がある。そして実際に、これらの MPEG 規格をデジタル放送システムに応用した例としては、ヨーロッパで策定された DVB (Digital Video Broadcasting) 規格が挙げられる。DVB 規格は現在、衛星/ケーブル/地上の各デジタル放送方式の事実上の業界標準として世界各国で広く採用されている。とりわけ、多重化方式に関しては、MPEG 2 Systems の多重信号形式である TS (Transport Stream) を適用、拡張している。MPEG 2 Systems の TS の規格では、多重された複数の番組の構成などを記述した PSI (Program Specific Information) と呼ばれる多重分離情報の伝送フォーマットを規定し、映像、音声等ともに固定長パケットで多重伝送する。PSI には、多重されている全番組に対して各番組の詳細情報の伝送識別子を記述する PAT (Program Association Table) や各番組の構成やその伝送識別子などの詳細情報を記述する PMT (Program Map Table) などがある。

【0004】DVB ではこの PSI に加えて、MPEG 2 Systems の TS 規格に準拠する形で SI (Service Information) と呼ばれる放送サービス全般の関連情報の伝送フォーマットを新たに規定し、多重伝送する。たとえば、サービスの詳細情報を記述する SDT (Service Definition Table) や番組の詳細情報を記述する EIT (Event Information Table) などが挙げられる。

【0005】受信側ではこれらの情報を取得し利用することでさまざまな機能をユーザに提供することを可能にしている。

【0006】なお、このようなデジタル放送信号を受信・復号化処理する受信機は特にセットトップ・ボックスあるいはIRD (Integrated Receiver Decoder) と呼ばれている。

【0007】ところで、デジタル放送信号をデジタル記録する場合、DVCRやHDD、DVDなどの蓄積メディアをこのIRDに接続して利用することが考えられる。DVBでは、IEEE1394等のデジタルインターフェースを介してこれらの蓄積メディアに多重番組の一部を選択(複数可)して記録(このストリームをパッチャルTSと呼ぶ)する際にはSMI (Storage Media Interoperability Table) と呼ぶ蓄積関連情報をIRDで作成し、上記のSIの代わりに挿入することを規定している。SMIには、記録選択した番組の情報を記述したSIT (Selection Information Table) と、SIの不連続情報を記述するDIT (Discontinuity Information Table) との2種類が存在するが、特にDITは記録番組の選択変更や記録一時停止などの記録信号の不連続発生時点で挿入する。

【0008】従って、このようにして記録された番組を再生する場合、不連続発生時点の前後では記録番組そのものや記録番組内のコンポーネント構成が変化している可能性が高い。このため、このままでは不連続発生点の後には、ユーザが能動的に記録再生番組やコンポーネントを指定し直す必要があり、これを行わないと、例えば図6のケースでは、番組Aの後に番組Xを再生すべきか、番組Yを再生すべきか、特定できないこととなる。従って、ユーザは、このような不連続情報を含んだデジタル画像信号を再生して楽しむ際、コンポーネントが変更されるたびに、例えば画面上から視聴したい番組を特定するという作業が課せられることになり、連続視聴(いわゆる、ながら視聴)ができないこととなる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】つまり上記したデコーダ装置の場合、デジタル放送信号の中からいくつかの番組を選択してHDDなどに記録したストリームなどを入力して再生すると、不連続点発生後にはユーザが能動的に再生番組を指定し直さないと連続視聴ができないという問題がある。

【0010】そこで本発明は、上記の問題に鑑み、不連続情報を検知すると妥当性の高い番組を自動選択することで連続視聴を可能にすることのできるデコーダ装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、再生装置から入力された複数の番組信号を含むストリーム信号の中から、前記信号構成の不連続を意味する不連続情報を検出

する不連続情報検出手段と、前記不連続情報検出手段が前記不連続情報を検出したとき、前記ストリーム信号の前記複数の番組信号の中から所定の番組信号を自動的に選択し出力する自動選択手段と、前記自動選択手段が選択した前記所定の番組信号を復号化する復号化手段とを有することを特徴とするデコーダ装置である。

【0012】これにより本発明のデコーダ装置は、例えばDVD-RAM、HDD等のストリーム再生装置から入力されたストリーム信号に不連続情報を検出すると、放送信号に番組コンポーネントの構成の変化の可能性を迅速に把握するものであり、その後、設定に従って、最も妥当であると思われる放送の信号を自動選択するものである。これによりユーザがコンポーネント変化のたびに、必要と思われる番組を指定し直すという必要がなくなり、連続した視聴を可能とすることができる。

【0013】又更に本発明は、前記不連続情報が検出された後に所定のタイミングで前記ストリーム信号に含まれるサービス又は番組情報を表示する番組情報表示手段を更に有することを特徴とするデコーダ装置である。

【0014】本発明は上記したように更に番組情報表示手段を設けることで、自動選択のみならず設定に応じて、不連続情報に対する連続視聴のその処理動作にユーザの意思を反映させることができる。さらに、番組情報表示手段は、自動選択され再生される番組の情報やその他の番組の情報をユーザに提供するので、ユーザは必要とする番組情報を迅速かつ手間なく得ることができ、自動選択された番組がユーザの要求と異なる場合の再選択処理にも迅速に対応することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明のそれぞれの実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0016】(第1実施形態)第1実施形態では、不連続発生の前後で連続自動再生を行う場合について説明する。

【0017】まず図1に、デジタル放送デコーダ装置の基本構成の一例を示す。

【0018】図1において、デジタルデコーダ装置は、再生番組選択器26と、マイクロコントローラ22と、トランスポート処理器15と、これに接続される不連続情報検出器27と、再生番組自動選択器28と、番組関連情報再生器19と、トランスポート処理器15に接続されるMPEG映像復号器17と、MPEG/AC3音声復号器18と、OSD処理器20と、加算器21とを有している。

【0019】さてこのような構成のデコーダ装置は、ストリーム記録再生装置23がデジタルインターフェース24を介して接続しており、記録されたデジタル放送信号の再生処理を行う。トランスポート処理器15では、放送受信再生の場合と同様、TS形式の多重信号の中から、リモコンなどの再生番組選択器26によって指定さ

れる所定のサービスを選択してその番組を構成する映像や音声の信号を多重分離し、デバケット処理を行ってそれぞれの圧縮信号に戻してMPEG映像復号化器17やMPEG/AC3音声復号化器18に出力する。また、映像、音声とともに多重されているPSIやSITの番組関連情報も分離して番組関連情報再生器19に出力する。

【0020】そして、多重信号中の不連続情報(DIT)のバケットを取得すると、不連続情報検出器27においてこれを検出し、マイクロコントローラ22に通知する。

【0021】そして、マイクロコントローラ22は再生番組自動選択器28に対し、新たに選択すべき再生番組を問い合わせる。

【0022】これを受けて、再生番組自動選択器28では、たとえば、図2のフローチャートに示すような手順で不連続検出後に選択すべき再生番組を決定する。

【0023】まず、番組関連情報再生器19で再生されている、不連続発生前のSITやPMTを参照し(S1)、不連続発生直前に選択していたサービス(A)もしくは番組に関し、ここから次に選択すべきサービス(B)もしくは番組が記載されている場合には(S2)、不連続発生直後の選択サービスをBに指定する(S3)。また、SITやPMTに記載されていない場合には、不連続発生直後に取得したPATを参照し(S4)、不連続発生直前に選択していたサービス(A)と同じサービスが記載されていれば(S5)、不連続発生直後の選択サービスをAに指定する(S6)。さらに、記載が存在しない場合には不連続発生直後に取得したPATを参照し(S7)、その中で最初にエントリされているサービスを指定する(S8)。

【0024】上記のようにして決定されたサービス(番組)指定に従って、マイクロコントローラ22では通常の放送信号入力と同様の処理を行い、映像や音声を再生する。

【0025】以上詳細したように、本発明のデコーダ装置によれば、不連続情報検出後に、記録多重信号の中から次に再生する番組を自動的に選択指定することで、ユーザの能動的な指定をすることなしに妥当性の高い連続視聴を実現できる。

【0026】(第2実施形態)次に本発明の第2実施形態について、図面を用いて以下に詳細に説明する。

【0027】この第2実施形態では再生を一時停止するか連続自動再生するかの設定モード指定が加えられることで、この指定が可能となり、また、不連続発生後に最新の番組関連情報を表示することが新たに可能となる。更にこの第2実施形態について、このようなデコーダ部分を含んだIRDと記録再生装置を含んだシステムを用いて、以下にその動作を説明する。

【0028】図3に本発明の第2実施形態に係るシステ

ムを示す。図3において、このシステムは、アンテナに接続された同調器10と、復調器11と、FEC復号器12と、デスクランブラ13と、これに接続されるセクタ14と、このセクタに連動する第2セクタ25と、これに接続される放送番組選択器16と、再生番組選択器26とを有する。更にこのシステムはそれぞれのセクタ25、14の端子に接続されるマイクロコントローラ22と、第2実施形態の特徴的構成である再生モード指定器29と、トランスポート処理器15と、不連続情報検出器27と、再生番組自動選択器28と、番組関連情報再生器19と、MPEG映像復号器17と、MPEG/AC3音声復号器18と、加算器21とを有している。

【0029】このようなシステム構成において、ストリーム記録再生装置23がデジタルインターフェース24を介して接続しており、記録されたデジタル放送信号の再生処理を行う。このストリーム記録再生装置23は、例えばDVD RAM等を用いることが可能であり、又このシステム構成の中を含め、デジタル放送の受信再生部をもつDVD-RAM、或いはDVD-RAM、HDDを搭載したIRDとして構成することも好適である。

【0030】このようなシステムについて、以下に動作説明を行う。

【0031】アンテナ端子から入力したRFのデジタル放送信号は同調器10を経て復調器11に入力する。復調器11ではA/D変換後、たとえば、QAMやQPSK等の送信側でデジタル変調処理された信号を復調し、FEC(誤り訂正)復号化器12に出力する。FEC復号化器12では、送信側でビット信号等の畳み込み符号化やRS(リードソロモン)符号化された信号を復号化してデスクランブラ13に出力する。デスクランブラ13では指定された番組のスクランブルされた映像や音声の信号をスクランブル鍵を基にデスクランブルし、セクタ14を経由してトランスポート処理器15に出力する。

【0032】トランスポート処理器15ではTSの形式で多重されてきた、一般には複数のサービス(放送番組)の中から、リモコンなどの放送番組選択器16によって指定される所定のサービスを選択してその番組を構成する映像や音声の信号を多重分離し、デバケット処理を行ってそれぞれの圧縮信号に戻してMPEG映像復号化器17やMPEG/AC3音声復号化器18に出力する。また、映像、音声とともに多重されているPSIやSIなどの番組関連情報も分離して番組関連情報再生器19に出力する。

【0033】そして、MPEG映像復号化器17ではDRAM(図には記載せず)に復号化された映像フレームを蓄えながらMPEG2の映像高能率符号化方式で符号化された信号を復号化して、Y、Cb、Crのデジタルのコンポーネント信号として出力し、必要に応じOSD

10

20

30

40

50

処理器20のグラフィック出力と加算器21で重畳処理して出力する。音声についても同様にMPEG/AC3音声復号化器18で圧縮復号して出力する。

【0034】なお、IRDがアナログ出力する場合には、加算器21の映像出力は、たとえば、NTSCデコーダを経てNTSCアナログのコンポジット信号に変換して出力する。また、MPEG/AC3音声復号化器18の出力は、音声D/A器に出力してアナログの音声信号に変換して出力する。

【0035】そして、これらの信号処理を適切に行うため、マクロコントローラ22が用意され、周辺機器の支援を行っている。たとえば、マイクロコントローラ22では、放送番組選択器16などからのサービス指定入力に従い、番組関連情報再生器19で再生されるPSIデータを解析し、指定されたサービス(番組)を構成する映像、音声などの各伝送識別子をトランスポート処理器15にセットする。また、デスクランブル処理に必要な関連情報を解析し、この伝送識別子をデスクランブラ13にセットする。さらに、MPEG映像復号化器17、MPEG/AC3音声復号化器18、番組関連情報再生器19、OSD処理器20などの周辺回路の再生動作を制御する。特にOSD処理器20には、必要に応じ、番組関連情報再生器19で保持管理されるデータを加工編集し、EPG(電子番組ガイド)表示を実行するよう指示する。

【0036】又更に第2実施形態においては、再生モード指定器29が設けられており、ユーザが予め、不連続発生後のIRDの再生動作について決定することができる。再生モード指定器29は、連続自動再生か再生一時停止かを選択するようになっている。連続自動再生設定の場合には(第1実施形態)と同様の処理を実行する。再生一時停止設定の場合には、不連続情報検出器27で記録再生多重信号入力からDITを検知すると、その通知を受けたマイクロコントローラ22は、図4のフローチャートに示すような手順で制御を行う。

【0037】まず、黒画面など再生画面を表示しないようにする(S21)。そして、番組関連情報再生器29での番組関連情報を参照し(S22)、不連続発生後の新しいPATおよびSITが取得されれば(S23、S24)、再生を一時停止する設定にする(S25)。再生一時停止に関してはたとえば、デジタルインターフェース24経由で記録再生装置に対し出力を一時停止するコマンドを発行する。

【0038】次にたとえば、図5に示すような選択画面を作成し、OSD処理20を通じて表示する(S26)。ユーザからの再生中止を受け付ければ(S27)、再生停止する設定とし(S31)、デジタルインターフェース24経由で記録再生装置に対し出力を停止するコマンドを発行する。ユーザからの再生停止を受け付けず、再生番組の選択入力を受け付ければ(S2

8)、選択されたサービス指定を行い(S29)、PMTの取得を経て、対応する映像、音声などのPIDを設定する。そして、デジタルインターフェース24経由で記録再生装置に対し出力を開始するコマンドを発行する。その結果、映像や音声再生を再開する(S30)。

【0039】以上のように第2実施形態のデコーダ及び録画再生システムにおいては、不連続検出後に、選択された番組の再生を直ちに行うかあるいは再生を一時停止しておくのかをユーザの好みに設定することができる。又、どのように番組が選択されるべきかを細かく設定することが可能である。また、再生一時停止動作にした場合、最新の番組関連情報を表示することでユーザは必要とする番組情報を迅速かつ手間なく得ることができる。

【0040】以上により、本発明の好ましい実施形態が示されたが、発明の意図する範囲で、多くのあり方で変形していくことは、当業者にとって容易であることは言うまでもない。従って、これらの様々な変形例は全て本発明の範囲であるべきである。例えば、本発明のデコーダ装置のみならずこの機能を含むIRDやDVD-RAM等の記録再生装置、更にここから派生するシステムは、全て本発明の範囲と考えるべきである。

【0041】

【発明の効果】以上のように、本発明は、デジタルデコーダ装置及びこれを含むIRDとDVD-RAM、HDD等の記録再生媒体において、番組を選択記録した放送信号を再生する場合、不連続情報を検知すると妥当性の高い所定の番組を自動選択することにより、不連続発生前後のユーザの能動的な選択入力を必要としない連続視聴を可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態であるデコーダ装置のブロックダイアグラム。

【図2】第1実施形態に係る再生番組自動選択の処理を示すフローチャート。

【図3】本発明の第2実施形態であるデコーダ装置のブロックダイアグラム。

【図4】第2実施形態に係る再生番組自動選択の処理を示すフローチャート。

【図5】第2実施形態に係る対象ファイルの表示例を示す図。

【図6】デジタルデコーダ装置が扱う記録ストリームの説明図。

【符号の説明】

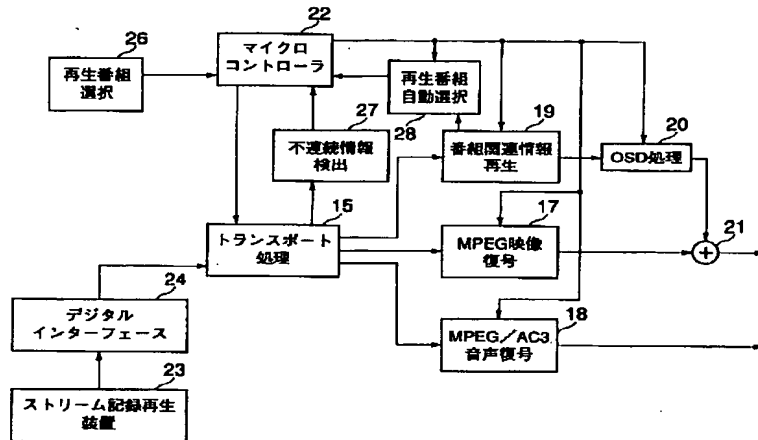
- 10 … 同調器
- 11 … 復調器
- 12 … FEC復号化器
- 13 … デスクランブラ
- 14 … セレクタ
- 15 … トランスポート処理器

- 16 … 放送番組選択器  
 17 … MPEG映像デコーダ  
 18 … MPEG音声デコーダ  
 19 … 番組関連情報再生器  
 20 … OSD処理器  
 21 … 加算器  
 22 … マイクロコントローラ

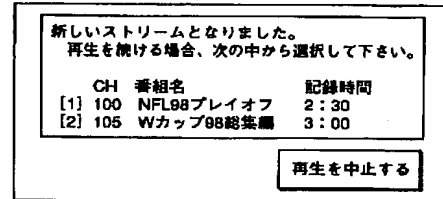
- \* 23 … ストリーム記録再生装置  
 24 … デジタルインターフェース  
 25 … セレクタ  
 26 … 再生番組選択器  
 27 … 不連続情報検出器  
 28 … 再生番組自動選択器

\*

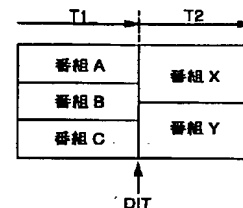
【図1】



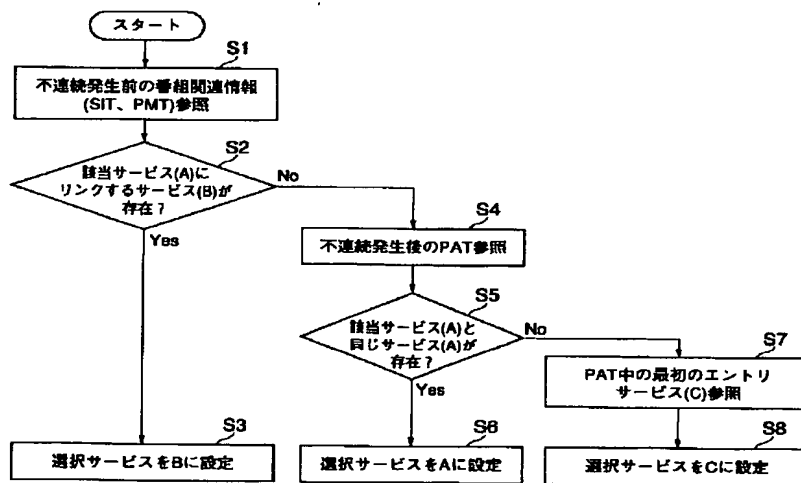
【図5】



【図6】



【図2】





【図3】

```

graph TD
    Start([スタート]) --> S21[再生画面非表示]
    S21 --> S22[番組関連情報参照]
    S22 --> S23{新PAT取得?}
    S23 -- No --> S22
    S23 -- Yes --> S24{新SIT取得?}
    S24 -- No --> S22
    S24 -- Yes --> S25[再生一時停止設定]
    S25 --> S26[選択画面表示]
    S26 --> S27{再生中止?}
    S27 -- Yes --> S31[再生停止設定]
    S27 -- No --> S28{再生番組選択?}
    S28 -- No --> S27
    S28 -- Yes --> S29[選択サービス設定]
    S29 --> S30[再生一時停止解除]
    S30 --> S27
    S31 --> S31

```